

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-200963

(P2002-200963A)

(43)公開日 平成14年7月16日(2002.7.16)

(51) Int.Cl.  
B 60 R 21/32  
21/01

識別記号

FI  
B60R 21/32  
21/01

テ-マコ-ト(参考)  
3D054

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2001-354835(P2001-354835)  
(22)出願日 平成13年11月20日(2001.11.20)  
(31)優先権主張番号 10057915.9  
(32)優先日 平成12年11月21日(2000.11.21)  
(33)優先権主張国 ドイツ(DE)

(71)出願人 390023711  
ローベルト ポツシュ ゲゼルシヤフト  
ミット ベシュレンクテル ハフツング  
ROBERT BOSCH GMBH  
ドイツ連邦共和国 シュツットガルト  
(番地なし)  
(72)発明者 イエンス オッターパッハ  
ドイツ連邦共和国 ヴェンデン タールシ  
ュトラーセ 32  
(74)代理人 100061815  
弁理士 矢野 敏雄 (外4名)

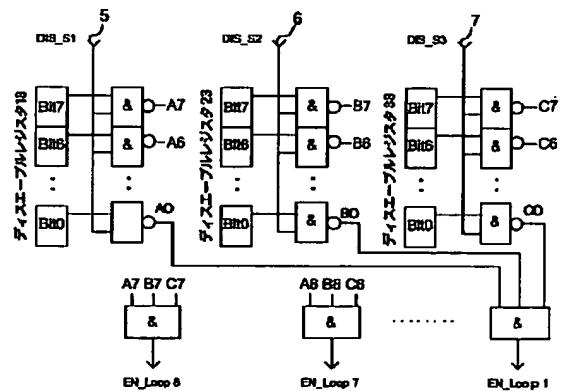
### 最終頁に統く

(54) 【発明の名称】 自動車の拘束手段用着火回路の制御装置

(57)【要約】

【課題】自動車の拘束手段用着火手段の制御装置において附加的な外部のハードウェアを不要にし、着火回路コントローラの内部のコンポーネントにより着火手段グループを自由にプログラミング可能に阻止できるようにする。

【解決手段】 乗員拘束手段を制御するためプロセッサとセーフティＩＣが着火回路コントローラと接続可能である。着火回路コントローラは着火回路グループを阻止するため阻止入力側と阻止レジスタを有している。スイッチオン後、プロセッサは阻止レジスタをセットし、着火回路コントローラは着火回路の個々のグループを阻止するため阻止入力側と阻止レジスタのデータを論理結合する。これにより車両内の着座具合や乗員クラス分けに依存してエアバッグ用の着火回路を個々に阻止することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車の拘束手段用着火回路の制御装置であって、

拘束手段を制御するためプロセッサ(14)が着火回路コントローラ(2)と接続されており、該着火回路コントローラ(2)は少なくとも1つの着火手段(11)および対応する最終段(9, 12)と接続可能であり、

前記プロセッサ(14)は自動車衝突時に最終段(9, 12)をトリガする形式の、

自動車の拘束手段用着火回路の制御装置において、衝突時に少なくとも1つの着火手段(11)をトリガするためにセーフティIC(1)が着火回路コントローラ(2)と接続されており、

該セーフティIC(1)は衝突検出手段を有しており、前記着火回路コントローラ(2)は接続可能な着火回路のグループを阻止するために阻止入力側(5~7)と阻止レジスタ(13, 23, 33)を有しており、前記着火回路は最終段(9, 12)と少なくとも1つの着火手段(11)をもち、

装置のスイッチオン後、自動車シートの占有状態に依存してプロセッサ(14)は阻止レジスタ(13, 23, 33)をセットし、前記セーフティIC(1)は阻止入力側(5~7)を接続し、

前記着火回路コントローラ(2)は阻止入力側(5~7)と阻止レジスタ(13, 23, 33)のデータを互いに論理結合して、個々の着火回路グループを阻止することを特徴とする、

自動車の拘束手段用着火回路の制御装置。

【請求項2】 前記阻止入力側(5~7)および阻止レジスタ(13, 23, 33)はプロセッサ(14)により読み出し可能である、請求項1記載の装置。

【請求項3】 前記プロセッサ(14)はセット後に阻止レジスタ(13, 23, 33)を阻止する、請求項1または2記載の装置。

【請求項4】 前記阻止レジスタ(13, 23, 33)はスイッチオン後、阻止入力側(5~7)およびプロセッサ(14)による論理結合をチェックする、請求項1から3のいずれか1項記載の装置。

【請求項5】 前記着火回路コントローラ(2)はプラス最終段とマイナス最終段(9, 12)のためにそれぞれ1つの阻止入力側(3, 8)を有する、請求項1から4のいずれか1項記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車の拘束手段用着火回路の制御装置に関する。この場合、拘束手段を制御するためプロセッサが着火回路コントローラと接続されており、該着火回路コントローラは少なくとも1つの着火手段および対応する最終段と接続可能であり、前

記プロセッサは自動車衝突時に最終段をトリガする。

## 【0002】

【従来の技術】集積回路(IC)上に実現されている点火制御装置は、たとえば同乗者に対応づけられた着火手段における個々の着火手段グループの遮断のため付加的な外部のハードウェアによって補われる。この種の付加的なハードウェアはたとえばMOSFETスイッチであり、その場合にはそれらは互いに論理的に結合される。

## 【0003】

10 【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、拘束手段用着火手段の制御装置において付加的な外部のハードウェアを不要にし、着火回路コントローラの内部のコンポーネントにより着火手段グループを自由にプログラミング可能に阻止できるようにすることである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明によればこの課題は、衝突時に少なくとも1つの着火手段をトリガするためにセーフティICが着火回路コントローラと接続されており、該セーフティICは衝突検出手段を有しており、前記着火回路コントローラは接続可能な着火回路の

20 グループを阻止するために阻止入力側と阻止レジスタを有しており、前記着火回路は最終段と少なくとも1つの着火手段をもち、装置のスイッチオン後、自動車シートの占有状態に依存してプロセッサは阻止レジスタをセットし、前記セーフティICは阻止入力側を接続し、前記着火回路コントローラは阻止入力側と阻止レジスタのデータを互いに論理結合して、個々の着火回路グループを阻止することにより解決される。

## 【0005】

30 【発明の実施の形態】従属請求項に記載の構成により、独立請求項に記載された拘束手段用着火回路の制御装置に関する有利な実施形態が可能である。

【0006】プロセッサが阻止レジスタを読み出せるようになると殊に有利であり、その目的は着火回路コントローラにおけるそのコンポーネントのエラー分析を実行することである。

【0007】さらに有利であるのは、阻止レジスタのセット後、動作中のその他の変更について阻止レジスタを阻止することであり、その結果、場合によってはプロセッサが故障して阻止レジスタが勝手にセットされてしまっても着火手段(これは着火回路である)の起動や阻止に何ら影響を及ぼさないようになる。

40 【0008】また、本発明による装置がスイッチオンされたときにプロセッサが阻止入力側、阻止レジスタおよび論理結合をチェックする構成が有利である。このようにすることで、着火手段をグループごとに適正に実行できるようになる。この場合、阻止入力側はセーフティICを介してプロセッサによりチェックされる。

【0009】さらにまた有利であるのは、着火回路コントローラがプラス最終段およびマイナス最終段のために

阻止入力側をもつことであり、その結果、すべての最終段を阻止できるようになる。

【0010】次に、図面を参照しながら実施例に基づき本発明について詳しく説明する。

【0011】

【実施例】自動車内のエアバッグの個数が増えるにつれて、乗員クラス分けや車両シートの占有に従いそれらのエアバッグのいくつかをインテリジェントに阻止することが必要となり、その目的はけがやエアバッグの不必要なトリガ回避することにある。

【0012】本発明によれば、接続可能な着火回路のグループを阻止するために阻止入力側と阻止レジスタを有する拘束手段用着火回路の制御装置が用いられる。阻止レジスタと阻止入力側の論理結合により、個々にまとめられた着火回路のグループを阻止することができる。着火回路コントローラを制御しエアバッグ用の制御装置内に収容されているプロセッサは、阻止入力側と阻止レジスタを読み出して分析を実行するための手段を有している。これはたとえばエラーの原因を発見するために誤った処理にあたり有利である。セーフティICは阻止入力側をセットし、プロセッサは個々のICテストの開始および実行直後に阻止レジスタを満たす。その後、プロセッサは阻止レジスタを阻止し、これによってたとえば誤りのあるプロセッサによってあとから変えられてしまうのが防止される。集積回路上で実現されている着火回路制御部は、個々にまとめられた着火回路のグループの阻止のために設けられている阻止入力側のほかに、プラス最終段とマイナス最終段用の阻止入力側も有しており、この目的はそのようにして最終的に最終段全体を阻止できることである。

【0013】図1には、拘束手段用着火回路を制御するための本発明による装置がブロック回路図として描かれている。この場合、セーフティIC1が第1のデータ出力側を介して、着火回路コントローラ2におけるプラス最終段9用の阻止入力側と接続されている。その第2、第3および第4のデータ出力側を介して、セーフティIC1がそれぞれ阻止入力側5、6、7と接続されており、これらはそれぞれ異なる着火回路グループを個々に阻止するために設けられている。第5のデータ出力側を介してセーフティICは、マイナス最終段用の阻止入力側と接続されている。データ接続線4により、セーフティICはそのデータ入出力側を介してプロセッサ14のデータ入出力側ならびに着火回路コントローラ2のデータ入出力側と接続されている。プラス最終段9は、電圧給電のためエネルギー蓄積部10と接続されている。エネルギー蓄積部10は、電気エネルギーを一時的に蓄えるために実質的に1つのコンデンサを有している。

【0014】第1のデータ出力側を介して、着火回路コントローラ2はプラス最終段9と接続されている。その第2のデータ出力側を介して、着火回路コントローラ2

はマイナス最終段12と接続されている。プラス最終段9とマイナス最終段12は、着火手段11を介して互いに接続されている。ここでは実例として1つの着火手段11だけしか描かれておらず、したがってただ1つのプラス最終段9とマイナス最終段12だけしか描かれていないが、着火回路コントローラ2により複数の着火回路を制御することができる。そしてそのような事例では、それ相応にいっそう多くのプラス最終段とマイナス最終段が設けられる。

- 10 【0015】本発明による装置が設けられる車両の始動後、プロセッサ14は接続されているICに対しICテストを実行する。そのようなICとして着火回路コントローラ2も含まれる。この場合、着火回路コントローラの機能を検証する目的で、データ接続線4を介してテストが実行される。その後、セーフティICはここには図示されていない様々なセンサから、車両シートの占有に関するデータを受け取る。これらのセンサデータはプロセッサ14によっても捕捉される。その際、個々の車両シート上に大人がいるのか子供がいるのかあるいは物体があるのか、ということが区別される。殊にこの場合、車両シート上にチャイルドシートがおかれているか否かも調べられる。子供であったりチャイルドシートまたは物体があるとき、あるいは車両シートが占有されていない場合、けがや抑止手段の不必要的起動を避けるため、衝突発生時には拘束手段つまりエアバッグをトリガすべきではない。このような場合、それらに対応する着火回路を阻止しなければならない。そこでセーフティIC1に対し、それらのデータに依存して着火回路コントローラ2により相応の阻止が指示される。このためセーフティIC1は阻止入力側5、6、7を阻止し、それによって対応する着火手段グループを阻止する。セーフティICにより保証されるのは、センサデータはプロセッサ14とは無関係に妥当性についてチェックされることであり、その結果、抑止手段の誤ったトリガが高い確率で抑えられるようになる。セーフティICはこの目的で固有のハードウェアを有しており、これによってトリガが適切であるまたはトリガは適切でないという判定基準についてセンサデータを検査することができる。
- 20 【0016】この場合、たとえば閾値の比較が実行され、他方、プロセッサ14はセンサデータの評価のため完全なトリガアルゴリズムをすべて計算する。
- 30 【0017】図2には、対応する着火回路グループを阻止する目的で、阻止入力側5、6、7がここではディスエーブルレジスタと称する阻止レジスタ13、23、33とどのように論理的に結合されているかが描かれている。阻止レジスタ13、23、33は8bit幅を有しており、各ビットはNANDゲートの入力側と接続されている。NANDゲートの第2の入力側には個々の阻止入力側が割り当てられている。そしてNANDゲートの出力側には結合結果が生じることになる。この場合、こ

の結合結果は、ディスエーブルレジスタ13についてはA7～A0と呼び、第2のディスエーブルレジスタ23についてはB7～B0と呼び、第3のディスエーブルレジスタ33についてはC7～C0と呼ぶ。次に、対応するビットにおけるNANDゲートの出力信号はANDゲートと互いに結合される。つまりA0, B0, C0はいっしょになってANDゲートと結合され、プラス段について阻止を行うべきか否かの結果が得られる。同様に、出力信号A6, B6, C6によってANDゲートの入力側が形成され、さらに出力側A7, B7, C7はANDゲートの入力側と接続されている。ディスエーブルレジスタビットにおける論理値1によって、接続されているNANDゲートの出力側が阻止入力側5, 6, 7または8の反転された論理状態であることを表すようになる。したがってNANDゲートは個々の阻止入力側に対しトランスペアレントである。NANDゲートの出力側は上述のように8つのANDゲートへ導かれる。それらの出力側はEN\_1oop1～EN\_1oop8はプラス最終段の対応する制御回路へ導かれ、対応する阻止が行われるようになる。

【0018】着火回路はそれぞれプラス最終段を介して給電され、その結果、プラス最終段を介して阻止を簡単

なやり方で行うことができるようになる。このことから明らかのように、各阻止入力側5, 6, 7の各々は8つの着火回路までの個々にコンフィグレーション可能なグループを阻止することができる。ディスエーブルレジスタビットにおける論理値0によって、接続されているNANDゲートの出力側が阻止入力側の状態とは無関係に常に論理値1となる。

【図面の簡単な説明】

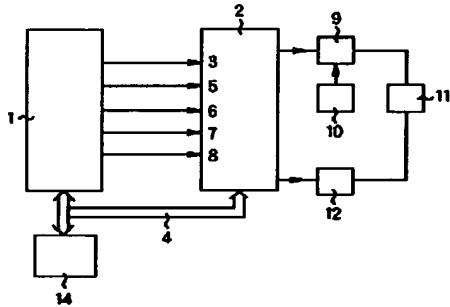
【図1】本発明による装置のブロック回路図である。

【図2】阻止レジスタおよび阻止入力側の回路を示す図である。

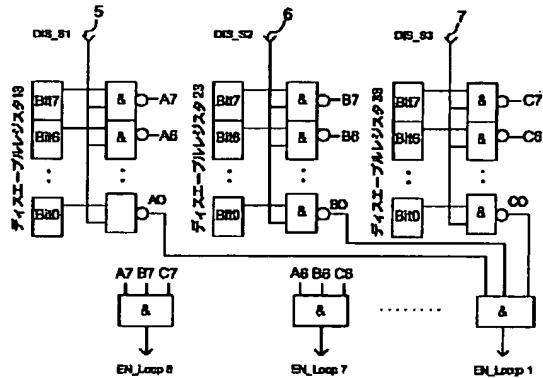
【符号の説明】

- 1 セーフティ I C
- 2 着火回路コントローラ
- 4 データ接続線
- 5, 6, 7 阻止入力側
- 9 プラス最終段
- 10 エネルギー蓄積部
- 11 着火手段
- 12 マイナス最終段
- 13, 23, 33 阻止レジスタ
- 14 プロセッサ

【図1】



【図2】



フロントページの続き

- (72)発明者 ハルトムート シューマッハー  
ドイツ連邦共和国 フライベルク プファーラー アルディンガーシュトラーセ 4  
(72)発明者 ペーター タウファー  
ドイツ連邦共和国 レニンゲン タールシュトラーーセ 45  
(72)発明者 アーヒム ヘンネ  
ドイツ連邦共和国 ザクセンハイム グーテンベルクシュトラーセ 67

- (72)発明者 ハラルト チエンチャー  
ドイツ連邦共和国 グロスボットヴァーリンデンシュトラーセ 17  
(72)発明者 ミヒャエル ウルマー  
ドイツ連邦共和国 メッシンゲン ロベルトコッホシュトラーセ 60/1  
(72)発明者 アンドレアス ルップ  
ドイツ連邦共和国 ロイトリンゲン ヴェルフェンヴェーク 14  
Fターム(参考) 3D054 EE10 EE25

PAT-NO: JP02002200963A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002200963 A

TITLE: IGNITION CIRCUIT CONTROL DEVICE FOR  
CONSTRAINING MEANS  
OF AUTOMOBILE

PUBN-DATE: July 16, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OTTERBACH, JENS	N/A
SCHUMACHER, HARTMUT	N/A
TAUFER, PETER	N/A
HENNE, ACHIM	N/A
TSCHENTSCHER, HARALD	N/A
ULMER, MICHAEL	N/A
RUPP, ANDREAS	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ROBERT BOSCH GMBH	N/A

APPL-NO: JP2001354835

APPL-DATE: November 20, 2001

PRIORITY-DATA: 200010057915 ( November 21, 2000)

INT-CL (IPC): B60R021/32, B60R021/01

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate additional external  
hard wares in an  
ignition circuit control device for a constraining means of

. . . :

an automobile, and  
to hinder an ignition means group freely to be programed  
with an internal  
component of the ignition circuit control device.

SOLUTION: A processor and a safety IC for controlling an occupant  
constraining means can be connected to the ignition circuit  
control device.

The ignition circuit control device has a hindrance input  
side and a hindrance  
resister in order to hinder the ignition circuit group.  
After turning a switch  
on, the processor sets a hindrance resister, and the  
ignition circuit control  
device theoretically connects data of the hindrance input  
side and data of the  
hindrance resister to hinder each group of the ignition  
circuit. With this  
structure, the ignition circuits for air bags can be  
separately hindered on the  
basis of the seating condition and the division of  
occupants inside of the  
vehicle.

COPYRIGHT: (C)2002, JPO